

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESEN (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
10. Juli 2003 (10.07.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2003/056685 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H02K 1/02**,  
1/06, 9/19

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2002/014779

(22) Internationales Anmeldedatum:  
27. Dezember 2002 (27.12.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
101 64 290.3 28. Dezember 2001 (28.12.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **MAGNET-MOTOR GESELLSCHAFT FÜR  
MAGNETMOTORISCHE TECHNIK MBH** [DE/DE];  
Petersbrunner Strasse 2, 82319 Starnberg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EHRHART, Peter**  
[DE/DE]; Saalburgerstrasse 24a, 81375 München (DE).

(74) Anwalt: **KLUNKER, SCHMITT-NILSON, HIRSCH**;  
Winzererstrasse 106, 80797 München (DE).

(81) Bestimmungsstaat (national): US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

Veröffentlicht:

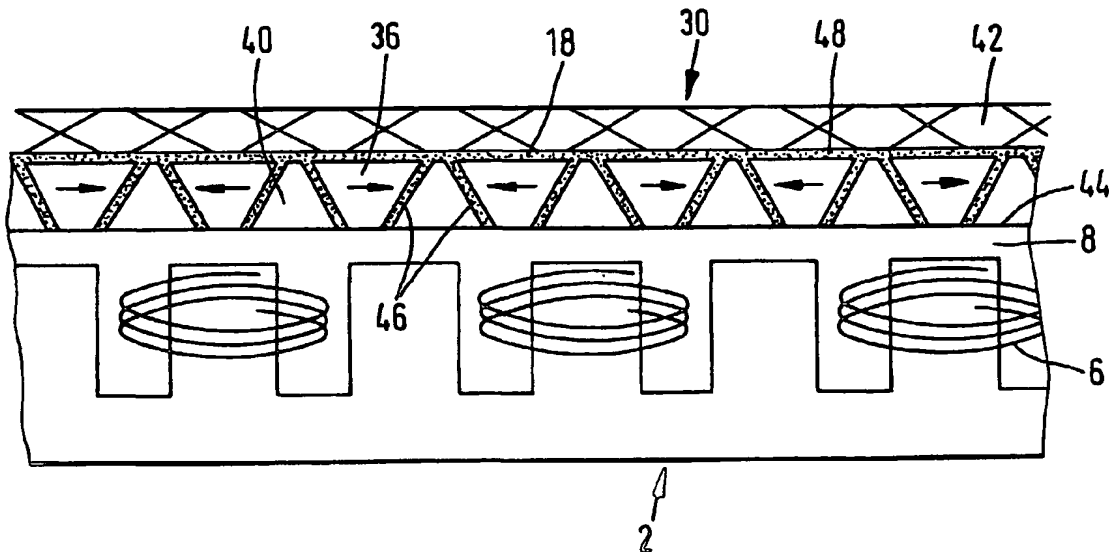
— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 15. Januar 2004

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PERMANENT-MAGNETICALLY EXCITED ELECTRICAL MOTOR

(54) Bezeichnung: DAUERMAGNETISCH ERREGTE, ELEKTRISCHE MASCHINE



(57) Abstract: Disclosed is a permanent-magnetically excited electrical motor comprising a stator part (2), a rotor part (30) movable in relation to the stator part (2), and an air gap (8) between the stator part (2) and the rotor part (30). Either the stator part (2) or the rotor part (30) is provided with a flow path assembly for magnetic flow and coils (6), and the other of the two parts (2, 30) is provided with a flow path assembly for magnetic flow and permanent magnets (36). The inventive electrical motor comprises a flow conducting fluid (18) conductible for magnetic flow and at least one filling space (12; 16; 20; 38; 46; 48; 50) in the area of the flow path assembly of the stator part (2) and/or the rotor part (30), which can optionally be supplied with more or less flow conducting fluid (18) so as to modify the magnetic flow conductivity of the flow path assembly.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2003/056685 A3



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Dauermagnetisch erregte, elektrische Maschine, mit einem Statorteil (2) und einem Läuferteil (30), das relativ zu dem Statorteil (2) bewegbar ist, und mit einem Luftspalt (8) zwischen dem Statorteil (2) und dem Läuferteil (30), wobei eines der Teile Statorteil (2) und Läuferteil (30) eine Flusspfadanordnung für magnetischen Fluss und Wicklungsspulen (6) aufweist und das andere der Teile Statorteil (2) und Läuferteil (30) eine Flusspfadanordnung für magnetischen Fluss und Dauermagnete (36) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Flussleitfähigkeit (18) vorgesehen ist, die für magnetischen Fluss leitfähig ist; und dass im Bereich der Flusspfadanordnung des Statorteils (2) und/oder des Läuferteils (30) mindestens ein Füllraum (12; 16; 20; 38; 46; 48; 50) vorgesehen ist, der zur Veränderung der magnetischen Flussleitfähigkeit der Flusspfadanordnung wahlweise mit mehr oder weniger Flussleitfähigkeit (18) versorgt werden kann.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In  
PCT/EP 02/24076

107500402

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H02K1/02 H02K1/06 H02K9/19

Rec'd PCT/PTO 28 JUN 2004

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H02K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	BE 379 475 A (HALIA ET AL.) 30 May 1931 (1931-05-30) page 1, line 10 - line 13 page 2, line 5 - line 11 page 3, line 16 - line 21 page 2, line 28 - page 3, line 1; claims 1-3; figures 1,2	1,5
X	US 4 398 108 A (DANILEVICH YANUSH B ET AL) 9 August 1983 (1983-08-09) abstract; figures 1-6 column 2, line 61 - line 67 column 3, line 36 - line 42 column 4, line 7 - line 23	1,15

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 July 2003

Date of mailing of the international search report

29/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Contreras Sampayo, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. I Application No

PCT/EP 02/14779

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 494 (E-1428), 7 September 1993 (1993-09-07) -& JP 05 122904 A (FUJI ELECTRIC CO LTD), 18 May 1993 (1993-05-18) abstract; figures 1-3,5 ----	1,15
A	US 5 486 728 A (HIRAMA HIDEO) 23 January 1996 (1996-01-23) abstract; figures 1,2 ----	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 030 (E-578), 28 January 1988 (1988-01-28) -& JP 62 185544 A (SHIN MEIWA IND CO LTD), 13 August 1987 (1987-08-13) abstract; figure 1 -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int: I Application No  
PCT/EP 02/14779

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
BE 379475	A	NONE	
US 4398108	A	09-08-1983	SU 873332 A1 15-10-1981 DE 3005222 A1 04-09-1980 JP 55131252 A 11-10-1980
JP 05122904	A	18-05-1993	NONE
US 5486728	A	23-01-1996	JP 6078505 A 18-03-1994
JP 62185544	A	13-08-1987	NONE

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen

PCT/EP 02/14779

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGESTANDES  
 IPK 7 H02K1/02 H02K1/06 H02K9/19

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 H02K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	BE 379 475 A (HALIA ET AL.) 30. Mai 1931 (1931-05-30) Seite 1, Zeile 10 - Zeile 13 Seite 2, Zeile 5 - Zeile 11 Seite 3, Zeile 16 - Zeile 21 Seite 2, Zeile 28 - Seite 3, Zeile 1; Ansprüche 1-3; Abbildungen 1,2 ---	1,5
X	US 4 398 108 A (DANILEVICH YANUSH B ET AL) 9. August 1983 (1983-08-09) Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 Spalte 2, Zeile 61 - Zeile 67 Spalte 3, Zeile 36 - Zeile 42 Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 23 ---	1,15
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Juli 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/07/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Contreras Sampayo, J

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In nationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/14779

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEKÜNDIGTE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 494 (E-1428), 7. September 1993 (1993-09-07) -& JP 05 122904 A (FUJI ELECTRIC CO LTD), 18. Mai 1993 (1993-05-18) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3,5 ----	1,15
A	US 5 486 728 A (HIRAMA HIDEO) 23. Januar 1996 (1996-01-23) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 ----	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 030 (E-578), 28. Januar 1988 (1988-01-28) -& JP 62 185544 A (SHIN MEIWA IND CO LTD), 13. August 1987 (1987-08-13) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 14779

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
BE 379475	A	KEINE	
US 4398108	A	09-08-1983	SU 873332 A1 15-10-1981 DE 3005222 A1 04-09-1980 JP 55131252 A 11-10-1980
JP 05122904	A	18-05-1993	KEINE
US 5486728	A	23-01-1996	JP 6078505 A 18-03-1994
JP 62185544	A	13-08-1987	KEINE